

Secretaría Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación

Dirección de Innovación en el Aprendizaje de la Ciencia y la Tecnología Torneo Regional de Robótica Educativa RoboTIC Reglamentación de Competencia

Modalidad: Maze

1. Dirigido a:

- 1.1. Primaria: Estudiantes que cursen el nivel educativo de Primaria (5°, 6°)
- 1.2. Premedia: Estudiantes que cursen el nivel educativo de Premedia (7°, 8° y 9°).
- 1.3. Media: Estudiantes que cursen el nivel educativo de Media (10°, 11° y 12°).
- 1.4. De escuelas oficiales y particulares, y equipos Independientes

2. Categorías:

- 2.1. Junior (de 10 a 13 años)
- 2.2. Major (de 14 a 18 años)

3. Resumen de Competencia:

- 3.1. El juego está inspirado en los desafíos de laberintos que promueven el aprendizaje de la robótica, la programación y la resolución de problemas.
- 3.2. En la competencia, los robots deben navegar de forma autónoma a través de un laberinto hasta encontrar la salida, detectando y reportando víctimas simuladas en el camino.

4. Objetivo del Juego:

- 4.1. El objetivo del juego es diseñar y construir un robot autónomo capaz de explorar un laberinto, identificar y rescatar víctimas, evitar áreas peligrosas, y regresar al punto de inicio para maximizar los puntos obtenidos.

5. Equipos:

- 5.1. Cada equipo estará compuesto por dos estudiantes y un mentor adulto.

6. Diseño y Construcción del Robot:

- 6.1. Los equipos son responsables de diseñar, construir y programar un robot autónomo capaz de navegar por el laberinto, identificar víctimas y evitar áreas con suelos negros.



Reconocimiento-No Comercial-Compartir Igual 3.0

Esta licencia no permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas. Además, la distribución de estas obras derivadas se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.

- 6.2. Los robots deben cumplir con las dimensiones y restricciones de peso especificadas (25 cm x 25 cm x 25 cm), con un peso máximo de 1.5 kg.
- 6.3. Estos parámetros serán verificados por los jueces antes de cada competencia, utilizando una caja de medición estándar.
- 6.4. Cada robot debe estar equipado con sensores adecuados para detectar víctimas y navegar por el laberinto.
- 6.5. Se pueden utilizar cualquier kit de robot o bloques de construcción, ya sea disponible en el mercado o construido con hardware de tecnología abierta, siempre que el diseño y construcción del robot sean principal y sustancialmente trabajo original de los estudiantes.
- 6.6. Los robots no deben poseer comunicación inalámbrica. Si el robot tiene otros equipos de comunicación inalámbrica, el equipo debe probar que están desactivados.

7. Inspección:

- 7.1. Inspección estricta: Los robots serán revisados a fondo antes y durante el torneo para asegurar que cumplen con todas las reglas.
- 7.2. Cambios requieren nueva revisión: Si se modifica un robot, debe ser revisado nuevamente.

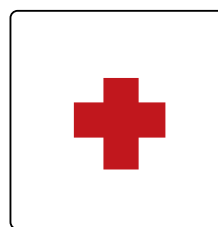
8. Escenario:

- 8.1. **Dimensiones:** El laberinto tendrá dimensiones de 120 cm x 150 cm, con paredes blancas de 25 cm de altura y pasillos de 30 cm de ancho, delimitados claramente.

8.2. Víctimas y Zonas:

- **Víctimas :**

- **Roja:** Las víctimas están representadas por una cruz roja sobre una baldosa blanca (30 x 30 cm). La cruz está centrada en la baldosa y consiste en cinco cuadrados (6 x 6 cm). El color de la cruz es rojo tráfico (número de color RAL 3020).



- **Zonas peligrosas:**

- **Zonas Negras (rectángulo de 30cm x 30cm):** Áreas que deben ser evitadas.
- **Rampas (ángulo de entrada y salida no superan los 20 grados):** Se encontrarán rampas ascendente o descendente.
- **Puntos de Control:** Punto de control visitado.



Reconocimiento-No Comercial-Compartir Igual 3.0

Esta licencia no permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas. Además, la distribución de estas obras derivadas se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.

- **Superficie Reflectante:** Indica los puntos de control donde el robot puede reiniciarse si queda atascado.

- **Kits de Rescate:**

Un kit de rescate es un pequeño paquete que simboliza ayuda (herramientas, medicinas, luz). Se entrega a una "víctima" (cruz roja en loseta).

El kit debe quedarse cerca de la víctima al ser entregado, sin rodar o rebotar lejos.

Cada equipo trae sus propios kits (mínimo 1 cm³ cada uno). El robot puede llevar un máximo de 12 kits. El capitán los carga y los recoge al final con permiso del árbitro.

Inicio y Final del Juego:

- 8.3. El juego comienza cuando se coloca el robot en la línea de inicio del laberinto.
- 8.4. El tiempo total de juego es de 5 minutos por ronda.
- 8.5. El robot debe explorar el laberinto, sortear los obstáculos como subir y bajar rampas, identificar víctimas, evitar áreas con suelos negros.
- 8.6. Cuando un robot encuentra una víctima, debe: Detenerse durante más de 3 segundos. Notificar su hallazgo mediante sonido, pantalla, movimiento, etc.
- 8.7. Se considera una falta de progreso cuando: De entrar en las zonas negras, se debe volver al punto de control anterior o punto inicial; el capitán del equipo declara una falta de progreso; el robot daña el campo; un miembro del equipo toca el campo o el robot sin permiso.
- 8.8. Tras una falta de progreso, el robot debe regresar al último punto de control visitado.
- 8.9. El juego termina cuando el robot ha completado la exploración del laberinto o cuando se alcanza el límite de tiempo predeterminado.
- 8.10. Se jugarán dos rondas y se tomará el mejor puntaje registrado.

9. Puntuación:

9.1. Identificación de Víctimas:

- **Roja (herida):** 20 puntos por cada una.
- **Verde (estable):** 10 puntos por cada una.

9.2. Obstáculos:

- **Rampas:** 10 puntos por cada una.
- **Puntos de Control:** 10 puntos por cada punto de control visitado.

10. Código de Honor:

10.1. Se espera que todos los participantes sigan un código de honor que incluya:

- 10.1.1.** Respeto hacia los demás equipos y sus robots.
- 10.1.2.** Integridad en el diseño y programación del robot.
- 10.1.3.** Colaboración y espíritu deportivo en todo momento.

11. Valores:

11.1. El torneo promueve valores como la colaboración, el aprendizaje, la creatividad y el trabajo en equipo.

12. Decisiones del Árbitro:

12.1. Las decisiones del árbitro son finales y deben ser respetadas por todos los participantes.

13. Modificaciones de las Reglas:

13.1. El comité organizador se reserva el derecho de realizar modificaciones a las reglas si es necesario para garantizar la seguridad y la integridad del torneo.

Hoja de Evaluación - Liga de Maze Robótico

Equipo: _____ Ronda: _____ Tiempo de ronda: _____
Fecha: _____ Juez: _____

1. Inicio y Final del Juego

- Robot colocado correctamente en la línea de salida:

Sí [] No []

- ¿El robot completó el laberinto?

Sí [] No []

- ¿Se alcanzó el límite de tiempo?

Sí [] No []

- ¿El robot evitó todas las zonas negras?

Sí [] No []

2. Puntuación

- Victimas rojas

Total: _____/2 x 20 = _____

- kits entregados

Total: _____/2 x 10 = _____

- Cantidad del laberinto explorado

Total _____/18

- Número de puntos de control visitados

Total _____/10

- Puntos por superar rampas

Total _____/20
(10 subida, 10 bajada)

3. Puntuación Final de la Ronda

- Total de Puntos Obtenidos: _____puntos

Anexo 1:



Reconocimiento-No Comercial-Compartir Igual 3.0

Esta licencia no permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas. Además, la distribución de estas obras derivadas se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.

[illegible]